

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-351987

(43)Date of publication of application : 07.12.1992

(51)Int.Cl.

G01S 13/78

G01S 7/22

G01S 13/87

(21)Application number : 03-127757

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 30.05.1991

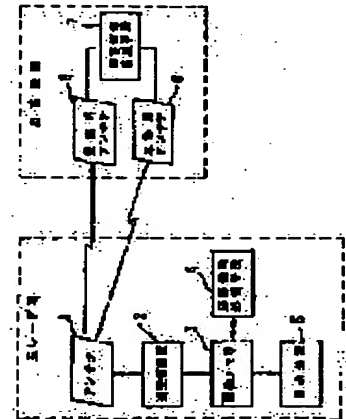
(72)Inventor : OKAMOTO KAZUO

(54) DATA COMMUNICATION METHOD BY PULSE RADAR

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a data communication method using a pulse radar which can distinguish a specific object by carrying out data communication between the pulse radar and the specific object.

CONSTITUTION: Each reply apparatus 6-8 mounted on a specific object memorizes self pulse code data previously and every time it receives transmitted pulse electromagnetic wave from a pulse radar, it sends out reply pulse electric wave to the pulse radar based on the self pulse code data. The pulse radar memorizes the signals of receiving and detecting each opposite electromagnetic wave and reply pulse electromagnetic wave in an image memory 3 and a reply signal processing means 4 decodes the memorized pulse code data and makes a display apparatus 5 display the distinguishing letters of the specific object.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

7
客パルスとして送信する。レーダは上記送信される応答パルスを各受信機に順次受信して、送信側で12の図6で説明したように、前記反射特性を用いてメモリ領域内の距離がRで方位が θ から θ_0 の範囲に属する物体の映像データと、前記応答信号用メモリ領域内の同一方位範囲にスタートビットSTからストップビットSP2までの応答パルスコードによる映像データが格納される。

【0028】応答信号処理手段4は内蔵するテーブルメモリに予め記憶する映像データをを用いて、前記映像メモリ3内の応答信号用メモリ領域内の応答パルスコードを抽出し、文字または記号と解読変換する。そして反射特性を用いてメモリ領域内の該当する映像データの近傍に前記文字または記号の映像データを並べ、映像データを更新する。そして図7で説明したように、表示装置5はこの更新された映像データを表示し、映像の映像と、その近傍に映像を識別する文字または記号を表示画面上に表示する。

【0029】なお、上記実施例では、映像のパルスビット数の最低数を12として、応答パルスコードに含まれるデータコードを7ビットとしたので、これを解読した文字を1文字とした例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えばレーダのアンテナ回転数を低下させたとき、送信機と受信機との間で、データコードの映像のパルスビット数が増加するので、データコードのビット数を増加させ、2文字以上の識別符号を表示させることもできる。また各応答装置からの前記応答パルスコードは、レーダアンテナの1回転毎にそれぞれ得られるから、各応答パルスコードを2回もしくはそれ以上の回数受信して、この受信した複数のパルスコードデータと一致を抽出して、これを解読表示させるようにして識別符号の信頼性を向上させることができる。

【0030】さらに主レーダ局側にも応答装置を設けて、映像に格納された応答装置から送信される応答パルス信号を受信して、この受信信号に付着した再応答パルス信号を送り返すことにより双方向性の通信機能をもたせることも可能である。

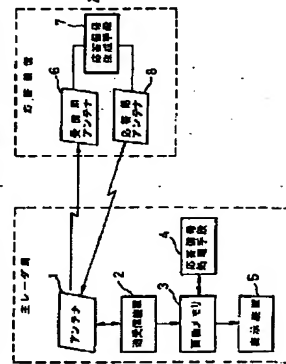
【0031】
【発明の効果】以上のように本発明によれば、パルスレーダとデータ通信を行なう物体毎にそれぞれ応答装置を格納し、前記各応答装置は、前記パルスレーダからのパルス相変調電波を受信すると、あらかじめ設定された所定時間だけ遅延した時点で自己のパルスコードデータに基づいて応答パルス電波を前記パルスレーダに送信する。そして前記パルスレーダは各物体から反射された電波をそれぞれ受信し、映像メモリ3に格納し、映像メモリ3に格納された映像から抽出される応答パルス電波をも受信抽出し、映像メモリ3に記憶し、映像メモリ3に記憶された各応答パルスコードデータを抽出して表示できるようにしたため、パルスレーダは応答装置との間でデータ通信を行ない、一般の映像と応答装置の格納された特定

9
物体との間の識別のみならず、多数の応答装置間の識別も可能であり、前記特定物体を画面反転によるクラッタや多重反射による映像等と判別することが可能である。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明に係るパルスレーダを用いたデータ通信装置のブロック図である。
【図2】本発明に係る応答信号生成手段の構成例を示す図である。
【図3】レーダのパルスビット数を説明する図である。
【図4】本発明に係る応答パルスのタイミングチャートである。
【図5】本発明に係る応答パルスコード例を説明する図である。
【図6】本発明に係る映像メモリ内の映像データ例を示す図である。

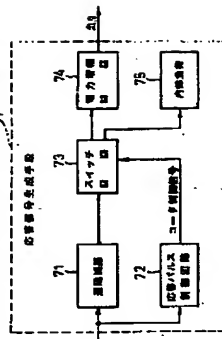
【図1】

4 本発明に係るパルスレーダを用いたデータ通信装置のアロゲリ図



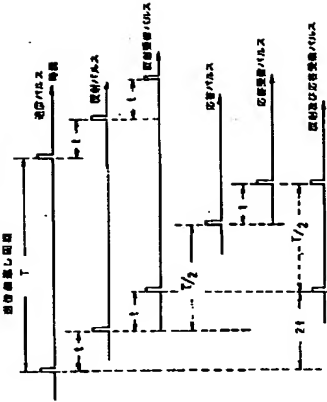
【図2】

本発明に係る応答信号生成手段の構成例を示す図



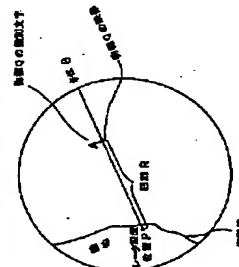
【図4】

本発明に係る応答パルスのタイミングチャート



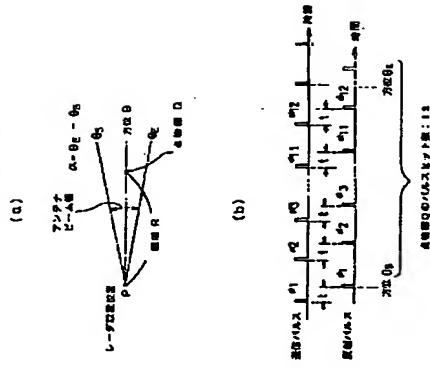
【図7】

本発明に係る映像メモリ内映像データ例を示す図



【図3】

レーザ光のミラーを説明する図



【図5】

本発明に係るミラーの構造を示す図

